

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-148705

(43)Date of publication of application : 29.05.2001

(51)Int.Cl.

H04L 12/40

(21)Application number : 11-330105

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 19.11.1999

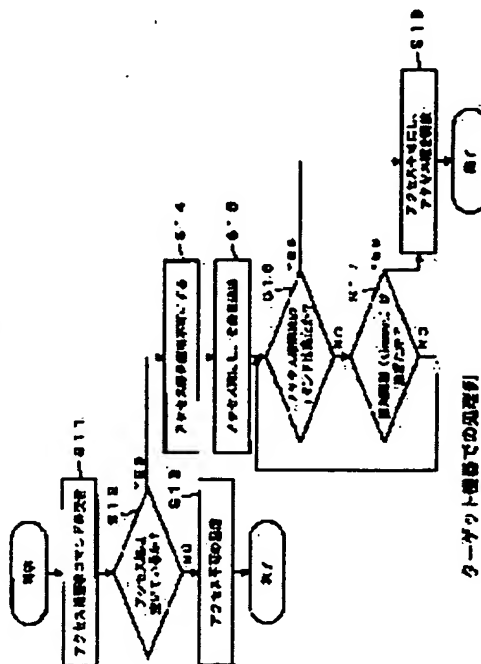
(72)Inventor : NISHIMURA TAKUYA

(54) CONTROL METHOD AND COMMUNICATION DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To enable proper remote control between devices which are connected to a network of IEEE1394, etc., without making the device control complicated.

SOLUTION: In this control method, the operation of a controlled device in a specific network to which devices are connected is controlled by another device in the network. Here, the controlled device is given the right to access and only device is given the right to access at a request made by some control device in the network; and only the control device having obtained the right to access outputs a control command to the controlled device, which answers only the control command from the control device given the effective right to access.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

Japanese Publication for Unexamined Patent Application**No. 148705-2001 (Tokukai 2001-148705)****A. Relevance of the above-identified Document**

This document has relevance to all independent claims of the present application.

B. Translation of the Relevant Passages of the Document

[EMBODIMENTS]

[0014]

The network system is arranged so that a plurality of devices are connected to each other via an IEEE1394 serial data bus 9. Here, as shown in Fig. 1, the network is connected to four AV devices: a video player 1 provided with an IEEE1394 bus connection terminal; a first image receiver 2; a second image receiver 3; and a personal computer device 4. Here, each of the image receivers 2, 3, and the computer device 4 includes a function as a controller for controlling a communication in the bus 9 and for controlling other device connected by the bus 9.

[0040]

The access right request command whose data structure is in compliance with the AV/C command is transmitted to the target device when the control device obtains the access right of the present example.

[0042]

In case where the target device gives the access right with respect to the corresponding request, the target device transmits an [ACCEPTED] response command, and gives a timeout value to the status. The timeout value is information concerning a time in which the given access right is valid (so-called expiration time information). The information is indicated as a counter value which is counted down in accordance with a constant clock, and the access right is invalidated when the counter value is a constant value. Alternatively, it may be so arranged that: absolute time information is used as the foregoing information, and the access right is invalidated when a time indicated by the information comes.

[0046]

The following description will explain an example of a process in which the aforementioned access right is used to control the target device by means of the controller. First, a process carried out in the target device, i.e., a controlled device is described with reference to a flowchart of Fig. 13. When the target device receives the access right request command (step S11), the access right management section provided in the central control unit of the target device determines whether any access right is left or not (i.e., whether there is a device having the access right or not) in accordance with the storage data of the access right setting table that is shown in Fig. 7 (step S12). When it is determined that no access right is left, a response indicating that it is impossible to

access the device is transmitted to the transmitting end of the command (step S13), and the process is ended.

[0047]

When it is determined that an access right is left, "the access right has been given" is stored in the access right column of the corresponding device in the access right setting table, so as to prevent the access right from being given to other device (step S14), and a response indicating that the access right is given to the device having transmitted the request is transmitted by return (step S15).

[0049]

In case where the expiration time of the access right has passed, the device is not allowed to access, and "data having no access right" is indicated in a column of the device corresponding to the access right setting table, and the access right is made to return to the local device (step S18).

(2)

【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の機器が接続された所定のネットワーク内の被制御機器の動作制御を、ネットワーク内の他の機器から行う制御方法において、

上記被制御機器にアクセス権を持たせ、

上記ネットワーク上の何れかのコントロール機器からの要求で、何れか1つのコントロール機器にだけ上記アクセス権を与え、

上記被制御機器は有効なアクセス権を与えたコントロール機器からの制御命令に対してだけ応答するようにした制御方法。

【請求項2】 請求項1記載の制御方法において、上記コントロール機器が上記被制御機器の動作を制御する制御命令を出力した後、上記アクセス権を上記被制御機器に返却するようにした制御方法。

【請求項3】 請求項1記載の制御方法において、上記被制御機器が与えたアクセス権は、そのアクセス権を与えたときから、所定時間が経過すると無効になるようにした制御方法。

【請求項4】 請求項3記載の制御方法において、上記無効になる時間に関する情報を、そのアクセス権を与える際の情報に付加するようにした制御方法。

【請求項5】 請求項1記載の制御方法において、上記コントロール機器は、上記被制御機器から伝送される情報に基づいて、上記被制御機器のコントロールパネルを表示させ、そのコントロールパネルの表示に基づいた操作で被制御機器の制御命令を発生させる制御方法。

【請求項6】 請求項5記載の制御方法において、上記コントロールパネルの表示に基づいた操作が行われたとき、上記アクセス権を要求を上記被制御機器に対して行う制御方法。

【請求項7】 請求項6記載の制御方法において、上記アクセス権を要求する要求を上記被制御機器に対して行って、アクセス権が得られないとき、ランダムに所定される時間が経過した後、再度アクセス権を要求する要求を上記被制御機器に対して行う制御方法。

【請求項8】 所定のネットワークで接続されたコントロール機器と通信が可能な通信装置において、上記コントロール機器からのアクセス権要求を受信したとき、そのアクセス権を与える情報を上記コントロール機器に対して送達させるアクセス権管理手段と、

上記アクセス権管理手段がアクセス権を与えたコントロール機器から制御命令を受信したときだけ、その制御命令に基き、その動作制御手段とを備えた通信装置。

【請求項9】 請求項8記載の通信装置において、上記コントロール機器に与えたアクセス権を返却する情報を受信したとき、上記アクセス権管理手段は、上記コントロール機器に対するアクセス権をなくす通信装置。

【請求項10】 請求項8記載の通信装置において、上記アクセス権管理手段が与えたアクセス権は、そのア

クセス権を与えたときから、所定時間が経過すると上記動作制御手段が無効と判断する通信装置。

【請求項11】 請求項10記載の通信装置において、上記アクセス権管理手段は、アクセス権を与える情報を送信する際に、そのアクセス権が無効になる時刻に関する情報を付加して送信するようにした通信装置。

【請求項12】 請求項8記載の通信装置において、他の機器で操作画面を表示させるためのコントロールパネル情報を生成させて送達させるコントロール表示設定手段を備えた通信装置。

【請求項13】 所定のネットワークで接続された被制御機器と通信が可能な通信装置において、

上記被制御機器に対してアクセス権を要求し、その要求に基づいてアクセス権が得られたとき、そのことを記憶するアクセス権管理手段と、

上記アクセス権管理手段にアクセス権が得られているとき、上記被制御機器に対して制御命令を送信させる制御命令出力手段とを備えた通信装置。

【請求項14】 請求項13記載の通信装置において、上記制御命令出力手段が制御命令を送信させた後、上記アクセス権管理手段は記憶したアクセス権を上記被制御機器に返却する通信装置。

【請求項15】 請求項13記載の通信装置において、上記アクセス権管理手段は、要求したアクセス権が得られないとき、ランダムに設定された時間が経過した後、再度アクセス権の要求を行う通信装置。

【請求項16】 請求項13記載の通信装置において、上記アクセス権管理手段は、アクセス権を記憶したときから所定時間が経過すると、そのアクセス権が無効にする通信装置。

【請求項17】 請求項16記載の通信装置において、上記アクセス権管理手段でアクセス権が無効と判断した時間は、上記被制御機器から伝送される情報に基づいて設定する通信装置。

【請求項18】 請求項13記載の通信装置において、上記被制御機器から伝送されたコントロールパネル情報に基づいて、上記被制御機器のコントロールパネルを表示する表示手段と、

上記表示手段での表示に基づいた操作入力を受け取る操作入力手段とを備え、

上記操作入力手段が何れかの操作入力を検出したとき、上記アクセス権管理手段がアクセス権の要求を行い、その要求に基づいたアクセス権が得られたとき、上記操作入力に基き、その動作制御手段を上記制御命令出力手段が送達した通信装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、例えばIEEE1394方式のバスラインで接続された機器の間でデータ通信を行って、他の機器を遠隔制御する場合に適され

(19) 日本国特許庁 (JP) (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-148705

(P2001-148705A)

(43) 公開日 平成13年5月29日(2001.5.29)

(51) Int.Cl.⁷ H 04 L 12/40 P 1 H 04 L 11/00 3 2 0

審査請求 未請求 請求項の数18 O L (全 13 頁)

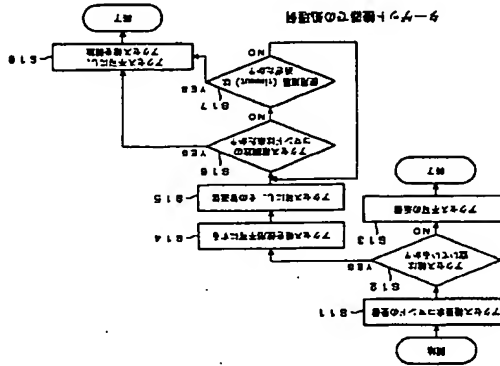
(21) 出願番号 特願平11-330105 (71) 出願人 000002185 ソニー株式会社
(22) 出願日 平成11年11月19日(1999.11.19) (72) 発明者 西村 拓也 東京都品川区北品川6丁目7番35号
(73) 代理人 100080883 弁理士 松隈 秀盛 株式会社ソニー 東京都品川区北品川6丁目7番35号

(54) 【発明の名称】 制御方法及び通信装置

(57) 【要約】

【課題】 IEEE1394方式などのネットワークに接続された複数の機器間で遠隔制御を行う場合に、複数の機器からの制御が行われることなく、適切に制御できるようにすることにある。

【解決手段】 複数の機器が接続された所定のネットワーク内の被制御機器の動作制御を、ネットワーク内の他の機器から行う制御方法において、被制御機器にアクセス権を持たせ、ネットワーク上の何れかのコントロール機器からの要求で、何れか1つのコントロール機器にだけアクセス権を与え、そのアクセス権を持ったコントロール機器だけが、被制御機器に対する制御命令を出力し、被制御機器は有効なアクセス権を与えたコントロール機器からの制御命令に対してだけ応答するようにした。



(3)

る制御方法と、この遠隔制御を行う場合に適用される通信装置に関する。

【0002】

【従来の技術】IEEE1394方式のシリアルデータバスを用いたネットワークで介して、相互に情報を伝送することができ、AV機器が備えられている。このバスを介してデータ伝送を行う際には、比較的大容量のビデオデータ、オーディオデータなどをリアルタイム伝送する際に使用されるアイソクロナス転送モードと、静止画像、テキストデータ、制御コマンドなどを確実に伝送する際に使用されるアシンクロナス転送モードとが用意され、それぞれのモード毎に専用の帯域が伝送に使用される。

【0003】この場合、バス上にデータを送出する機器は、ソース機器などと呼ばれ、バスを介してデータを受信する機器は、ディスタンス機器などと呼ばれる。また、ソース機器とディスタンス機器との間のバス上の伝送帯域を確保する機器を、コントローラなどと呼ばれる。コントローラは、ソース機器又はディスタンス機器を兼ねる場合もある。

【0004】また、IEEE1394方式のバスを用いて、バスに接続された一方の機器（コントローラ）から、他の機器（被制御機器）に対して、アシンクロナス転送モードで、各種制御データを伝送して、被制御機器の動作を遠隔制御することも可能とされている。例えば、IEEE1394方式のバスにビデオデッキ（ビデオ記録再生装置）とテレビジョン放送受信装置が接続されているとき、受信装置にコントローラとしての機能が実装されていれば、ビデオデッキの制御を受信装置から遠隔制御することが可能になる。

【0005】このような制御データの伝送を行う場合には、例えばAV機器などに適用されるAV/Cコマンド（AV/C Command Transaction Set）と称される制御コマンドの伝送方式が適用できる。AV/Cコマンドの詳細については、<http://www.1394TA.org>に公開されている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】ところで、バスに接続された機器間で遠隔制御が可能なネットワーク構成とした場合、コントローラとして必要な機能が実装されている機器であれば、バス上のどの機器であっても、被制御機器のコントローラが可能である。従って、コントローラとしての機能が実装された機器が、バス上に複数台接続されている場合、その複数台の機器から1台の被制御機器に同時に制御データを伝送したとき、被制御機器の動作が混乱するおそれがある。

【0007】例えば、被制御機器をビデオデッキとし、1台のコントローラからは、そのビデオデッキでの遠局チャンネルを1つアップさせる制御データを送り、ほぼ同時に他のコントローラからは、ビデオデッキで遠局チ

4

ャンネルを1つダウンさせる制御データを送ったとき、ビデオデッキでは、その制御データが届いた順に、再生動作のアップ処理とダウン処理が連続して実行され、結果的に遠局チャンネルは元のままとなつて、各コントローラからの指示どおりに動作していないことになってしまう。

【0008】本発明の目的は、IEEE1394方式などのネットワークに接続された複数の機器間で遠隔制御を行う場合に、その制御が適切に行えるようにすることにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明の制御方法は、複数の機器が接続された所定のネットワーク内の被制御機器の動作制御を、ネットワーク内の他の機器から行う制御方法において、被制御機器にアクセス権を持たせ、ネットワーク上の何れかのコントローラ機器からの要求で、何れか1台のコントローラ機器にだけアクセス権を与え、そのアクセス権を持ったコントローラ機器だけが、被制御機器に対する制御指令を出力し、被制御機器は有効なアクセス権を与えたコントローラ機器からの制御指令に対してだけ応答するようにしたものである。

【0010】第1の発明の通信装置は、所定のネットワークで接続されたコントローラ機器と通信可能な通信装置において、コントローラ機器からのアクセス権要求を受信したとき、そのアクセス権を与える情報要求を、被制御機器に対して送還させるアクセス権管理手段と、アクセス権管理手段が受信したとき、その制御指令に必要とする動作制御手段とを備えたものである。

【0011】第2の発明の通信装置は、所定のネットワークで接続された被制御機器と通信可能な通信装置において、被制御機器に対してアクセス権を要求し、その要求に基づいてアクセス権が得られたとき、そのことを記憶するアクセス権管理手段と、アクセス権管理手段にアクセス権が得られているとき、被制御機器に対して制御指令を送信させる制御指令出力手段とを備えたものである。

【0012】これらの発明によると、被制御機器がアクセス権を与えた装置だけが、被制御機器を制御できるやうになり、複数のコントローラ機器からの制御指令に同時に必要することがなくなる。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を、添付図面を参照して説明する。

【0014】本発明を適用したネットワークシステムの構成例について、図1を参照して説明する。このネットワークシステムは、IEEE1394方式のシリアルデータバス9を介して、複数の機器が接続されるものと見ており、ここでは、図1に示すように、それぞれがIEEE1394方式のバス接続端子を備えたビデオデ

5

ッキ1、第1の受信機2、第2の受信機3、パーソナルコンピュータ装置4の4台のAV機器が接続されている。ここで、各受信機2、3とコンピュータ装置4とは、バス9上で通信制御や、バス9で接続された他の機器の制御を行うためのコントローラとしての機能が実装されている。

【0015】また、ビデオデッキ1には、この機器の動作を他の機器の制御で実行させるためのコントロールパネル機能が実装されている。このコントロールパネル機能については後述する。

【0016】図2は、ビデオデッキ1の構成例を示したものである。ここでビデオデッキ1は、ビデオデータ（及びそのビデオデータに付随するオーディオデータなど）をMPEG方式（Moving Picture Experts Group方式）で符号化されたデジタルデータとして磁気テープなどの媒体に記録し再生するデジタル方式のビデオ記録再生装置としてある。

【0017】即ち図2に示すように、所定のカセット101に装着された磁気テープを回転ヘッド部102に取り付けられて磁気ヘッドで記録・再生する構成としてあり、回転ヘッド部102の磁気ヘッドで再生された信号を、記録再生系回路103に供給して処理すること、MPEG方式の再生データを得、その再生データをMPEGデコーダ104で復号すること、その再生データのデジタルデータを復元し、その復元されたデジタルビデオデータをデジタル・アナログ変換器105でアナログビデオ信号に変換した後、アナログ出力端子106から出力させ、この端子106に接続された受信機などから出力させ、この端子106に接続された受信機などから出力させ、さらに、MPEGデコーダ104に供給される再生データを、IEEE1394インターフェース部112に供給して、MPEG方式で符号化されたままのビデオデータとして、接続されたバス9に送出できるようにしている。

【0018】記録系の構成としては、アナログ入力端子108に得られるアナログビデオ信号を、アナログ・デジタル変換器109でデジタルビデオデータに変換した後、その変換されたビデオデータをMPEGエンコーダ110に供給し、MPEGエンコーダ110でMPEG方式に符号化されたビデオデータとする。MPEGエンコーダ110でMPEG方式に符号化されたビデオデータは、記録再生系回路103に供給して処理すること、回転ヘッド部102に供給する記録信号とし、この記録信号がカセット101に装着された磁気テープに記録される。また、バス9からIEEE1394インターフェース部112に供給されるMPEG方式のビデオデータについても、MPEGエンコーダ110を介して記録再生系回路103に供給されて、カセット101に装着された磁気テープに記録されるようにしてあ

(4)

6

る。

【0019】これらの回路での再生動作及び記録動作は、中央制御ユニット（CPU）113の制御で実行される。また、IEEE1394インターフェース部112からバス9へのデータ送出や、バス9からのデータのインターフェース部112での受信についても、CPU113の制御で実行されるようにしてある。CPU113には、制御に必要なデータなどを記憶するメモリ114が接続されている。また、操作部115として用いられるキーなどを操作したとき、その操作に基づいた動作を中央制御ユニット113が実行するようにしてある。【0020】また中央制御ユニット113内には、AV/Cコマンドで規定されたパネルサブユニットとして機能するブロックが設定してある。即ち、このブロック1が実行できる機能を操作するためのコントロールを表示させるためのデータが、AV/Cコマンドで規定されたディスプレイグラフィック形式で記憶させてある。そして、そのパネルサブユニットに記憶されたデータを、IEEE1394インターフェース部112からバス9に接続された他の機器に伝送することができるようになっている。また中央制御ユニット113内には、このビデオデッキを他の機器から遠隔制御する際に必要なアクセス権の管理機能を設定してある。このアクセス権を利用した処理については後述する。

【0021】図3は、第1の受信機2及び第2の受信機3の構成を示したものである。各受信機2、3は、ここでは共通の構成としてあり、テレビジョン放送を受信し、その受信した放送信号に含まれるビデオ信号を受信処理して、表示手段に表示させると共に、放送信号に含まれるオーディオ信号を出力処理して、スピーカから放音させる。また、バス9を介して他の機器（例えばビデオデッキ1など）から伝送されるビデオ信号やオーディオ信号の処理も行える。

【0022】即ち図3に示すように、アンテナ接続端子215に得られる信号をチューナ216に供給し、このチューナ216で所定のチャンネルの放送信号を受信する。チューナ216で受信した放送信号は、デコーダ217に供給し、ビデオデータとオーディオデータとに分離し、分離されたビデオデータをMPEGビデオデコーダ218でMPEG方式に圧縮符号化されたビデオデータからのデコードを行い、所定の規格のデジタルビデオデータを得る。また、分離されたオーディオデータをMPEGオーディオデコーダ219でMPEG方式に圧縮符号化されたオーディオデータからのデコードを行い、所定の規格のデジタルオーディオデータを得る。

【0023】MPEGビデオデコーダ218でデコードされたビデオデータは、受信処理部20に供給して、受信のために必要な処理を行い、表示部221に映像を表示させる。表示部221は、例えば監視録画、録画表示、パネルなどの各種表示手段が適用される。MPEGオ

(5)

7

ーディオデコード219でデコードされたオーディオデータは、オーディオ処理部222に供給してアナログ変換や増幅などの処理を行い、その処理されたオーディオ信号を左右のスピーカ223、224に供給して、オーディオを放音する。

[0024] また、この受信機は、チューナ216で受信した放送信号の受信処理以外に、バス9を介して伝送されるビデオデータの受信処理なども行うようにしてある。即ち、この受信機が備えるIEEE1394インターフェース部211で、バス9からビデオデータ及びオーディオデータを受信したとき、その受信したデータをデータ分離部217を介してビデオデコード218及びオーディオデコード219に供給して、対応した処理を実行できるようにしてある。

[0025] これらの回路での受信処理などの動作は、中央制御ユニット(CPU)212の制御で実行される。また、IEEE1394インターフェース部211からバス9へのデータ送付や、バス9からのデータのインターフェース部211での受信についても、CPU212の制御で実行されるようにしてある。CPU212には、制御に必要なデータなどを記憶するメモリ213が接続してある。また、操作部214として用意されたキーやリモートコントローラなどを操作したとき、その操作に基づいた動作処理を中央制御ユニット212が実行できるようにしてある。

[0026] また中央制御ユニット212には、AV/COMマンドで規定されたコントローラとしての機能を果たさせてある。即ち、この受信機がバス9で接続された他の機器を遠隔制御するための機能に関するデータがメモリ213に記憶されており、そのデータに基づいた制御処理を中央制御ユニット212が実行することで、バス9で接続された他の機器を遠隔制御できるようにしてある。このコントローラ機能を利用して他の機器(制御対象機器)を制御する際には、その制御機器に宛送されたデータを要求し、そのデータがインターフェース部211に得られたとき、中央制御ユニット212の制御で、その表示用データを受信処理部220に供給して、表示部221にコントローラパネルを表示するようにしてある。このコントローラパネルの表示としては、例えば、操作できる機能に対応したキーを配列した画面の表示であり、受信機に用意されたカーソルキーなどの操作で、その表示された画面の特定のキーを選択する操作を行うことで、その表示されたキーに対応した機能の動作が指示される。また、記憶に遠隔制御を行う際には、中央制御ユニット212内に設定されたアクセス管理機能部が、制御機器に対してアクセス権を要求する処理を行い、そのアクセス権が得られたときに、制御機器に対して制御データを伝送するようにしてある。このアクセス権を使用した制御の仕組みについては後述す

9

て、データの送出元の機器の出力プラグからバスに送出されたデータが、データの受信先の機器の入力プラグで受信されるように規定される。このようにチャネルとプラグを規定してコネクションを張る処理が、バスに接続された所定の機器(コントローラ)の制御で実行される。

[0031] このようにして、IEEE1394シリアルバスによって接続されている機器間でデータ伝送が行われるが、本例のシステムでは、このIEEE1394シリアルバスを介して接続された機器のコントローラのためのコマンドとして規定されたAV/COMコマンドを利用して、各機器のコントローラや状態の制御などが行えるようにしてある。このAV/COMコマンドで利用されるデータについて以下説明する。

[0032] 図6は、AV/COMコマンドのアシクロナス転送モードで伝送されるパケットのデータ構造を示している。AV/COMコマンドは、AV機器を制御するためのコマンドセットで、CTS(コマンドセットのID)は"0000"である。AV/COMコマンドフレームおよびレスポンスフレームが、ノード間でやり取りされる。バスおよびAV機器に負担を掛けないために、コマンドに対するレスポンスは、100ms以内に済むことになっている。図6に示すように、アシクロナスパケットのデータは、水平方向32ビット(=1 quadlet)で構成されており、図中上段はパケットのヘッダ部を示しており、図中下段はデータプロトコックを示している。destination IDは、宛先を示している。

[0033] CTSはコマンドセットのIDを示しており、AV/COMコマンドではCTS="0000"である。client/responsesのフィールドは、パケットがコマンドの場合はコマンドの機能分類を示し、パケットがレスポンスの場合はコマンドの処理結果を示す。

[0034] コマンドは大きく分けて、(1)機能を外部から制御するコマンド(CONTROL)、(2)外部から状態を問い合わせるコマンド(STATUS)、(3)制御コマンドのサポートの有無を外部から問い合わせるコマンド(GENERAL INQUIRY(opcodeおよびoperationのサポートの有無))、(4)状態の変化を外部に知らせよう要求するコマンド(NOTIFY)の4種類が規定されている。

[0035] レスポンスはコマンドの種類に応じて返される。CONTROLコマンドに対するレスポンスには、NOT IMPLEMENTED(実装されていない)例ではノードID"01"のコントローラ機器にアクセス権を与えた状態を示してある。いずれの機器にもアクセス権を与えていない状態(即ちターゲット機器がアクテ

(6)

10

OT IMPLEMENTED, REJECTED, I N TRANSITION (移行中)、およびSTABLE (安定)がある。GENERAL INQUIRYおよびSPECIFIC INQUIRYコマンドに対するレスポンスには、IMPLEMENTED(実装されている)、およびNOT IMPLEMENTED(実装されていない)がある。NOTIFYコマンドに対するレスポンスには、NOT IMPLEMENTED, REJECTED, INTERIMおよびCHANGED(変更)がある。その他のコマンド及びレスポンスが利用される場合もある。

[0036] subunit type (サブユニットタイプ)は、機器内の機能部(いわゆるサブユニット)を特定するために設けられており、例えば、luperecorder/player、lunerecorder等が割り当てられる。同じ種類のsubunitが複数存在する場合の判別を行うために、判別番号としてsubunit IDでアドレスリングを行う。opcodeはコマンドを表しており、operandはコマンドのパラメータを表している。Address/operation IDは必要に応じて付け加えられるフィールドである。data CRC (Cyclic Redundancy Check)はデータ伝送時のエラーチェックに使用される。

[0037] 次に、本例のバスで接続されたネットワーク内で、一方の機器(コントローラ機器)から他方の機器(制御機器)を遠隔制御する場合の処理について説明する。ここでは、図1に示すシステム構成において、第1の受信機2をコントローラ機器とし、ビデオデッキ1を制御機器としてある。制御機器はターゲット機器とも称される。

[0038] 本例の遠隔制御を行う場合には、ターゲット機器内に用意されたアクセス権を、コントロール機器が獲得して実行するようにしてある。まず、このアクセス権について説明すると、ターゲット機器であるビデオデッキ1内の中央制御ユニット11には、アクセス権管理機能が設定されており、このアクセス権管理機能では、例えば図7に示すように、アクセス権設定テーブルが用意されている。このアクセス権設定テーブルは、例えばバス9に接続されたコントローラ機器として機能できる全ての機器のノードIDと、そのノードID毎のアクセス権設定状況とが記憶してある。図7の例では、データ"1"が設定してある機器に、アクセス権を与えてあり、データ"0"が設定してある機器にはアクセス権が設定されていない状態としてある。このアクセス権は、いずれか1つの機器にだけ設定できるものであり、図7の例ではノードID"01"のコントローラ機器にアクセス権を与えた状態を示してある。いずれの機器にもアクセス権を与えていない状態(即ちターゲット機器がアクテ

15

(9)

15
たが、同様の処理を実行するプログラムを何らかの提供媒体としてユーザに配付し、ユーザはその媒体に記憶されたプログラムをコンピュータ装置などのネットワークを構成する機器に実装させて、同様の機能を実行させるようにしても良い。この場合の提供媒体としては、光ディスク、磁気ディスクなどの物理的な記録媒体の他に、インターネットなどの通信手段を介してユーザに提供する媒体としても良い。

16
【0060】
【発明の効果】請求項1に記載した制御方法によると、被制御機器がアクセス権を与えた装置だけが、被制御機器を制御できるようになり、複数のコントロール機器からの制御指令に同時に応答することがなくなり、複数のコントロール機器からの制御指令が交錯して被制御機器の動作が混乱することを効果的に防止できる。

17
【0061】請求項2に記載した制御方法によると、請求項1に記載した発明において、コントロール機器が被制御機器の動作を制御する制御指令を出力した後、アクセス権を被制御機器に返却するようにしたこと、コントロール機器からの逆制御が必要となしただけ、アクセス権がそのコントロール機器で保持されることになった、1台のコントロール機器がアクセス権を持続けることがなくなる。

18
【0062】請求項3に記載した制御方法によると、請求項1に記載した発明において、被制御機器が与えたアクセス権は、そのアクセス権を与えたときから、所定時間が経過すると逆制御を開始し、アクセス権が自動的に被制御機器側に戻るようになり、アクセス権を取得したコントロール機器が何らかの要因（例えばアクセス権を持ったままその機器が電源オフになった場合など）、アクセス権を返却できなくなった場合でも、他のコントロール機器がアクセス権を取得できるようになる。

19
【0063】請求項4に記載した制御方法によると、請求項3に記載した発明において、無効になる時間に関する情報を、そのアクセス権を与える側の情報に付加するようにしたことで、アクセス権を取得したコントロール機器側では、その情報に基づいてアクセス権が有効な時間が破失に判るようになり、取得したアクセス権に基づいた制御が行える。

20
【0064】請求項5に記載した制御方法によると、請求項1に記載した発明において、コントロール機器は、被制御機器から伝送される情報に基づいて、被制御機器のコントロールパネルを表示させ、そのコントロールパネルの表示に基づいた操作で被制御機器の制御指令を発行させるようにしたこと、そのコントロールパネルの表示に基づいた操作でアクセス権を破失しながら良好に制御が行える。

21
【0065】請求項6に記載した制御方法によると、請求項5に記載した発明において、コントロールパネルの

22
表示に基づいた操作が行われたとき、アクセス権を要求する要求を被制御機器に対して行うようにしたこと、アクセス権の確保が良好なタイミングで行える。

23
【0066】請求項7に記載した制御方法によると、請求項6記載の制御方法において、アクセス権を要求する要求を被制御機器に対して行って、アクセス権が得られないとき、ランダムに設定される時間が経過した後、再度アクセス権を要求する要求を被制御機器に対して行うことで、他のコントロール機器がアクセス権を持っている場合のアクセス権の確保が良好に行える。

24
【0067】請求項8に記載した通信装置によると、この装置からアクセス権を与えたコントロール機器だけの制御できるようになり、複数のコントロール機器からの制御指令に同時に応答することがなくなり、複数のコントロール機器からの制御指令が交錯して動作が混乱することを効果的に防止できる。

25
【0068】請求項9に記載した通信装置によると、請求項8に記載した発明において、コントロール機器に与えたアクセス権を返却する情報を受領したとき、アクセス権管理手段は、アクセス権を取得していたコントロール機器に対するアクセス権をなくすることで、コントロール機器に対するアクセス権の管理が良好に行える。

26
【0069】請求項10に記載した通信装置によると、請求項8に記載した発明において、アクセス権管理手段が与えたアクセス権は、そのアクセス権を与えたときから、所定時間が経過すると動作制御手段が無効と判断するようにしたことで、アクセス権を与えた機器からそのアクセス権が返却されることがなくとも、自動的にアクセス権を返却することができ、アクセス権の管理が良好に行える。

27
【0070】請求項11に記載した通信装置によると、請求項10に記載した発明において、アクセス権管理手段は、アクセス権を与える情報を送信する際に、そのアクセス権が無効になる時間に関する情報を付加して送信するようにしたことで、この通信装置からの指示でアクセス権を取得したコントロール機器側では、その情報に基づいてアクセス権が有効な時間が破失に判るようになり、取得したアクセス権に基づいた制御が適切に行える。

28
【0071】請求項12に記載した通信装置によると、請求項8に記載した発明において、他の機器で操作画面を表示させるためのコントロールパネル情報を生成させ、この通信装置からの情報に基づいてコントロール機器で良好に操作できるようにする。

29
【0072】請求項13に記載した通信装置によると、アクセス権が取得できた場合にだけ被制御機器を制御できるようになり、他のコントロール機器が同じ被制御機器が同時期に制御されることがなくなり、他のコントロール機器からの制御指令が交錯して被制御機器の動作

30
が混乱することを効果的に防止できる。

31
【0073】請求項14に記載した通信装置によると、請求項13に記載した発明において、制御指令出力手段が制御指令を送信させた後、アクセス権管理手段は被制御機器にアクセス権を返却する情報を送信すること、他の機器にアクセス権を破失することが可能になり、他の機器とアクセス権を共有できるようになる。

32
【0074】請求項15に記載した通信装置によると、請求項13に記載した発明において、アクセス権管理手段は、要求したアクセス権が得られないとき、ランダムに設定された時間が経過した後、再度アクセス権の要求を行うことで、1回の要求でアクセス権が得られない場合でも、ある程度時間が経過した後アクセス権が取得できる可能性がなり、被制御機器の制御が可能になる。

33
【0075】請求項16に記載した通信装置によると、請求項13に記載した発明において、アクセス権管理手段は、アクセス権を破失したときから所定時間が経過すると、そのアクセス権を無効にすることで、この通信装置が何らかの要因でアクセス権を返却処理できない事態が発生したときでも、ネットワーク上の他の機器がアクセス権を獲得できるようになり、被制御機器の逆制御ができなくなる。

34
【0076】請求項17に記載した通信装置によると、請求項16に記載した発明において、アクセス権管理手段でアクセス権を無効にする所定時間は、被制御機器から伝送される情報に基づいて決定することで、その情報に基づいてアクセス権が有効な時間が破失に判るようになり、取得したアクセス権に基づいた制御が適切に行える。

35
【0077】請求項18に記載した通信装置によると、請求項13に記載した発明において、被制御機器から伝送されたコントロールパネル情報に基づいて、被制御機器のコントロールパネルを表示する表示手段と、表示手段で表示に基づいた操作入力を受ける操作検出手段とを備え、操作検出手段がいずれかの操作入力を受け出したとき、アクセス権管理手段がアクセス権の要求を行い、その要求に基づいたアクセス権が得られたとき、操作入力に対応した制御指令を制御指令出力手段が送信させることで、被制御機器から伝送されるコントロールパネル情報に基づいた表示を使用して、良好に被制御機器

【図8】

mode	data	data	data
mode	data	data	data
mode	data	data	data
mode	data	data	data

アクセス権要求コマンドの例

(10)

36
を逆制御するための操作が行えると共に、その操作を行った際にアクセス権を獲得して、該当する操作が良好に行えるようになる。

37
【図9】本発明の…実施の形態によるネットワークシステム例を示す構成図である。

38
【図10】本発明の…実施の形態による受像機…構成の例を示すブロック図である。

39
【図11】本発明の…実施の形態によるデータ伝送のサイクル構造の例を示す説明図である。

40
【図12】本発明の…実施の形態による利用したコネクシンの例を示す説明図である。

41
【図13】本発明の…実施の形態によるAVノコマンドの例を示す説明図である。

42
【図14】本発明の…実施の形態によるアクセス権の決定テーブルの例を示す説明図である。

43
【図15】本発明の…実施の形態によるアクセス権要求コマンドの例を示す説明図である。

44
【図16】本発明の…実施の形態によるアクセス権要求コマンドとレスポンスのステータス例を示す説明図である。

45
【図17】本発明の…実施の形態によるアクセス権解放コマンドの例を示す説明図である。

46
【図18】本発明の…実施の形態によるアクセス権の状態を問い合わせるコマンドとレスポンスの例を示す説明図である。

47
【図19】本発明の…実施の形態によるステータスバリエーションの例を示す説明図である。

48
【図20】本発明の…実施の形態によるターゲット機器の処理例を示すフローチャートである。

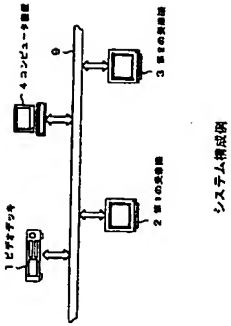
49
【図21】本発明の…実施の形態によるコントロール機器での処理例を示すフローチャートである。

【図9】

スレーブ	CONTROL (コントロール)	ACCEPTED (承認済み)	REJECTED (拒否)	NOT IMPLEMENTED (未実装)
スレーブ	ff	ff	ff	ff

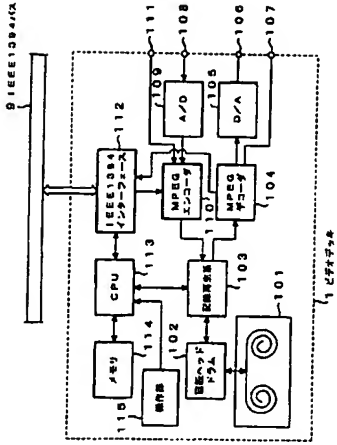
アクセス権要求コマンドとレスポンスのステータス例

【図1】



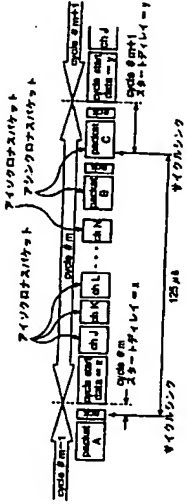
(11)

【図2】



(12)

【図4】

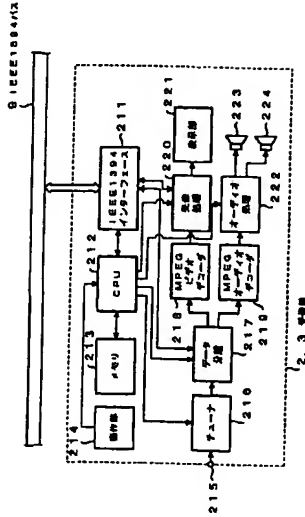


【図12】

番号	内容
00	アドレス
01	アドレス
02	その他の内容

ステータス/バリュウの例

【図3】

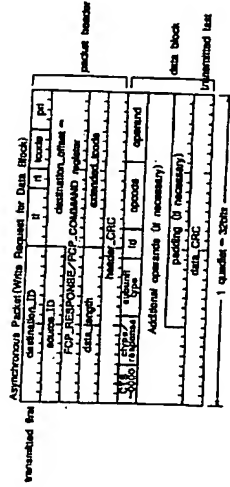


【図7】

ノードID	アドレス
01	1
10	0
11	0
...	...

アクセス機能テーブルの例

【図6】



【図10】

番号	内容
00	アドレス
01	アドレス
02	その他の内容

アクセス機能テーブルの例

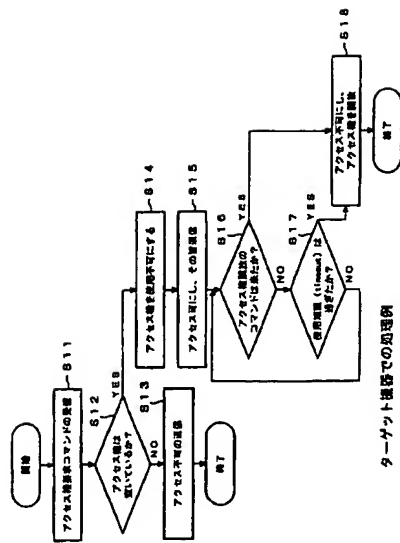
【図11】

ステータス	アドレス	値
00	1	0
01	0	0
...

アクセス機能の状態を問い合わせる例

(13)

【図13】



【図14】

